

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-221964

(43)Date of publication of application : 17.08.1999

(51)Int.Cl.

B41M 5/26

C09B 47/00

G11B 7/24

(21)Application number : 10-026967

(71)Applicant : MITSUBISHI CHEMICAL CORP

(22)Date of filing : 09.02.1998

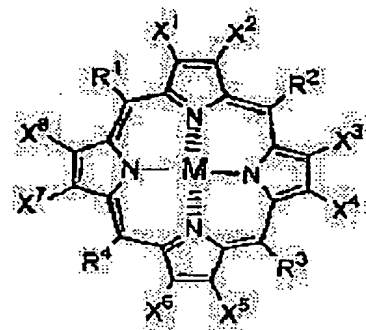
(72)Inventor : NAGAO TAKUMI

(54) OPTICAL RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To increase a molar absorption coefficient in a blue light region of a specified wavelength, and perform a favorable recording by blue laser by a method wherein as an optical, recording body which corresponds with blue laser light, a recording layer using a porphyrin based compound by a specified formula, is provided.

SOLUTION: For this optical recording medium wherein on a base plate, a recording layer where the writing and/or the reading of information are possible by laser wherein the laser wavelength for both of a writing and a reading is 350-530 nm is provided, the recording layer is formed by containing a porphyrin based compound which is represented by the formula (in the formula, R1-R4 indicate an aromatic ring or a heterocycle which may have a substituent group, X1-X8 indicate hydrogen atom, halogen atom or a nitro group, and M indicates hydrogen or a metal). Also, in the formula, for R1-R4, a benzene ring which may have a substituent group, a pyridine ring or a thiophene ring may be used, and for X1-X8, hydrogen atom, halogen atom or a nitro group may be used.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

02.09.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-221964

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月17日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

B 4 1 M 5/26

B 4 1 M 5/26

Y

C 0 9 B 47/00

C 0 9 B 47/00

G 1 1 B 7/24

5 1 6

G 1 1 B 7/24

5 1 6

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 27 頁)

(21) 出願番号

特願平10-26967

(22) 出願日

平成10年(1998) 2月9日

(71) 出願人 000005968

三菱化学株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番2号

(72) 発明者 長尾 卓美

神奈川県横浜市青葉区鴨志田町1000番地

三菱化学株式会社横浜総合研究所内

(74) 代理人 弁理士 長谷川 聡司

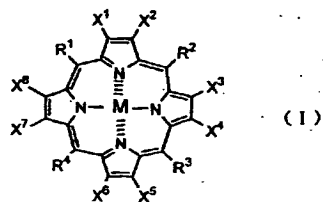
(54) 【発明の名称】 光学記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 青色レーザー光に対応する光学記録媒体を提供する。

【解決手段】 基板上にレーザーによる情報の書き込み及び／又は読み取りが可能な記録層が設けられた光学記録媒体において、該記録層が下記一般式 (I)

【化1】

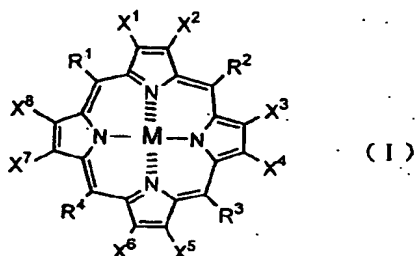


(式中、R¹ ~ R⁴ は、それぞれ独立して、置換基を有していてもよい芳香環又は複素環を表わし、X¹ ~ X⁸ はそれぞれ独立して水素原子、ハロゲン原子又はニトロ基を表わし、Mは水素原子又は金属を表わす。) で示されるポルフィリン系化合物を含有する光学記録媒体。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 基板上にレーザーによる情報の書き込み及び／又は読み取りが可能な記録層が設けられた光学記録媒体において、該記録層が下記一般式（I）

【化1】



（式中、R¹～R⁴は、それぞれ独立して、置換基を有していてもよい芳香環又は複素環を表わし、X¹～X⁸はそれぞれ独立して水素原子、ハロゲン原子又はニトロ基を表わし、Mは水素原子又は金属を表わす。）で示されるポルフィリン系化合物を含有することを特徴とする光学記録媒体。

【請求項2】 一般式（I）において、R¹～R⁴が、それぞれ独立して、置換基を有していてもよいベンゼン環、ピリジン環又はチオフェン環であり、X¹～X⁸が、それぞれ独立して、水素原子、ハロゲン原子又はニトロ基であることを特徴とする請求項1記載の光学記録媒体。

【請求項3】 書き込み及び読み取りのレーザー波長がともに350nm～530nmであることを特徴とする請求項1又は2記載の光学記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ポルフィリン系化合物を記録層として用いた光学記録媒体に関するものである。詳しくは、青色レーザー光に対応する光学記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】 レーザーを用いる光学記録は、高密度の情報記録保存及びその再生を可能とするため、近年、特に開発が取り進められている。光学記録媒体の一例としては光ディスクを挙げることができる。一般に、光ディスクは、円形の基体に設けられた薄い記録層に、1μm程度に収束したレーザー光を照射し、高密度の情報を記録するものである。その光ディスクの中でも最近注目を集めているものに、書き込み型コンパクトディスク（CD-R）がある。CD-Rは通常、案内溝を有するプラスチック基板上に色素を主成分とする記録層、金属反射膜、保護膜を順次積層して構成される。情報の記録は、照射されたレーザー光エネルギーの吸収によって、その箇所の記録層、反射層または基板に、分解、蒸発、溶解

等の熱的変形が生成することにより行われまた、記録された情報の再生は、レーザー光により変形が起きている部分と起きている部分の反射率の差を読み取るにより行われる。したがって、光学記録媒体としてはレーザー光のエネルギーを効率よく吸収する必要があり、レーザー吸収色素が用いられる。

【0003】 このような有機色素を利用した光記録媒体は、有機色素溶液の塗布による簡単な方法で記録層を形成し得るため安価な光記録媒体としてますます普及することが期待され、その結果一層の高密度化が要望されている。このため、記録に用いるレーザー光を従来の780nmを中心とした半導体レーザーから青色光領域にまで短波長化することが検討されている。

【0004】

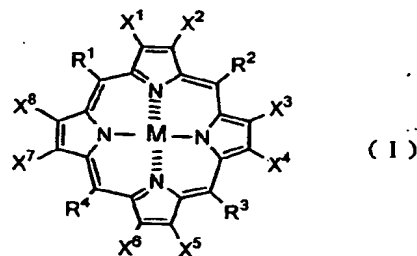
【発明が解決しようとする課題】 本発明は、青色レーザー光に対応する光学記録媒体として、ポルフィリン系化合物を用いた光学記録媒体を提供することを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明者らはこの目的を達成するべく鋭意検討した結果、記録層に下記一般式（I）で示されるポルフィリン系化合物を使用した光学記録媒体が青色レーザーで良好に記録できることを見出した。すなわち本発明は、基板上にレーザーによる情報の書き込み及び／又は読み取りが可能な記録層が設けられた光学記録媒体において、該記録層が下記一般式（I）

【0006】

【化2】



【0007】 （式中、R¹～R⁴は、それぞれ独立して、置換基を有していてもよい芳香族環又は複素環を表わし、X¹～X⁸はそれぞれ独立して水素原子、ハロゲン原子又はニトロ基を表わし、Mは水素原子又は金属を表わす。）で示されるポルフィリン系化合物を含有することを特徴とする光学記録媒体をその要旨とする。

【0008】 本発明におけるポルフィリン系化合物は400～500nmの青色光領域にモル吸光係数が大きく、シャープな吸収（Soret帯）を有し、青色レーザーでの記録に適する。またポルフィリン化合物の中では合成が比較的容易であることから、安価な光記録媒体を提供することができる。さらに高い光安定性、耐熱性

を有し、安定性が要求される光記録媒体に好適である。
以下、本発明につき詳細に説明する。

【0009】

【発明の実施の形態】前記一般式(I)において、 $R^1 \sim R^4$ で表わされる置換されていてもよい芳香環又は複素環としてはベンゼン環、ナフタレン環、アントラセン環、インデン環、フェナントレン環、チオフェン環、フラン環、ピロール環、ピラゾール環、イミダゾール環、トリアゾール環、オキサゾール環、チアゾール環、チアジアゾール環、ピリジン環、ピラジン環、ピリミジン環、ピリダジン環、トリアジン環、ピラン環、インデン環、ベンゾフラン環、インドール環、ベンゾチオフェン環、ベンズイミダゾール環、ベンゾチアゾール環、キノリン環、クマリン環、キノキサリン環、アズレン環、フルオレン環、ジベンゾフラン環、カルバゾール環、アクリジン環、フェナントロリン環、フェノチアジン環等が挙げられるが、特にベンゼン環、ピリジン環、チオフェン環が好ましい。

【0010】前記芳香環又は複素環上の置換基としては水素原子；メチル基、エチル基、*n*-プロピル基、イソプロピル基、*n*-ブチル基、*tert*-ブチル基、*sec*-ブチル基、*n*-ペンチル基、*n*-ヘキシル基等の炭素数1~20の直鎖または分岐のアルキル基；シクロプロピル基、シクロブチル基、シクロペンチル基、シクロヘキシル基等の炭素数3~10のシクロアルキル基；メトキシ基、エトキシ基、*n*-プロポキシ基、イソプロポキシ基、*n*-ブトキシ基、*tert*-ブトキシ基、エトキシカルボニルプロポキシ基、*sec*-ブトキシ基、*n*-ペンチルオキシ基、*n*-ヘキシルオキシ基等の置換されていてもよい炭素数1~20の直鎖または分岐のアルコキシ基；アセチル基、プロピオニル基、ブチリル基、イソブチリル基、バレリル基、イソバレリル基、ピバロイル基、ヘキサノイル基、ヘプタノイル基等の炭素数2~21の直鎖または分岐のアルキルカルボニル基；ビニル基、プロペニル基、ブテニル基、ペンテニル基、ヘキセニル基等の炭素数2~20の直鎖または分岐のアルケニル基又は対応するアルケニルオキシ基、シクロペンテニル基、シクロヘキセニル基等の炭素数3~10のシクロアルケニル基；フッ素原子、塩素原子、臭素原子等のハロゲン原子；ホルミル基；ヒドロキシル基；カルボキシル基；ヒドロキシメチル基、ヒドロキシエチル基等の炭素数1~20のヒドロキシアルキル基；メトキシカルボニル基、トリフルオロメトキシカルボニル基、エトキシカルボニル基、*n*-プロポキシカルボニル基、イソプロポキシカルボニル基、*n*-ブトキシカルボニル基、*tert*-ブトキシカルボニル基、*sec*-ブトキシカルボニル基、*n*-ペンチルオキシカルボニル基、*n*-ヘキシルオキシカルボニル基等の置換されていてもよい炭素数2~21の直鎖または分岐のアルコキシカルボニル基；メチルカルボニルオキシ基、エチルカルボニルオキシ

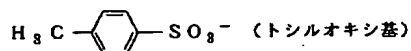
シ基、*n*-プロピルカルボニルオキシ基、イソプロピルカルボニルオキシ基、*n*-ブチルカルボニルオキシ基、トリフルオロエチルカルボニルオキシ基、*tert*-ブチルカルボニルオキシ基、*sec*-ブチルカルボニルオキシ基、*n*-ペンチルカルボニルオキシ基、*n*-ヘキシルカルボニルオキシ基等の置換されていてもよい炭素数2~21の直鎖または分岐のアルキルカルボニルオキシ基；ニトロ基；シアノ基；アミノ基；メチルアミノ基、エチルアミノ基、*n*-プロピルアミノ基、*n*-ブチルアミノ基、ジメチルアミノ基、ジエチルアミノ基、ジ-*n*-プロピルアミノ基、ジ-*iso*-プロピルアミノ基、ジ-*n*-ブチルアミノ基、ジ-*sec*-ブチルアミノ基等の直鎖または分岐の炭素数1~20のアルキルアミノ基；ジフェニルアミノ基；トリメチルアミノ基、トリエチルアミノ基等の炭素数3~9のトリアルキルアミノ基；メトキシメチル基、メトキシエチル基、エトキシメチル基、エトキシエチル基、*n*-プロポキシエチル基、*n*-プロポキシプロピル基、イソプロポキシメチル基、イソプロポキシエチル基等の炭素数2~21の直鎖または分岐のアルコキシアルキル基；メトキシカルボニルメチル基、メトキシカルボニルエチル基、エトキシカルボニルメチル基、エトキシカルボニルエチル基、*n*-プロポキシカルボニルエチル基、*n*-プロポキシカルボニルプロピル基、イソプロポキシカルボニルメチル基、イソプロポキシカルボニルエチル基等の炭素数3~22の直鎖または分岐のアルコキシカルボニルアルキル基；メチルチオ基、エチルチオ基、*n*-プロピルチオ基、イソプロピルチオ基、*n*-ブチルチオ基、*tert*-ブチルチオ基、*sec*-ブチルチオ基、*n*-ペンチルチオ基、*n*-ヘキシルチオ基等の炭素数1~20の直鎖または分岐のアルキルチオ基；メチルスルホニル基、エチルスルホニル基、フルオロエチルスルホニル基、*n*-プロピルスルホニル基、イソプロピルスルホニル基、*n*-ブチルスルホニル基、*tert*-ブチルスルホニル基、*sec*-ブチルスルホニル基、*n*-ペンチルスルホニル基、*n*-ヘキシルスルホニル基等の置換されていてもよい炭素数1~20の直鎖または分岐のアルキルスルホニル基；置換基を有していてもよいフェニル基；置換基を有していてもよいフェノキシ基；置換基を有していてもよいフェニルチオ基； $-CR^5=C(CN)R^6$ (R^5 は水素原子、または炭素数1~6の直鎖または分岐のアルキル基を表わし、 R^6 はシアノ基または前記炭素数2~7の直鎖または分岐のアルコキシカルボニル基、炭素数2~7の直鎖または分岐のフッ化アルコキシカルボニル基を表わす。)；トリフルオロメチル基、ペンタフルオロエチル基、ヘプタフルオロ-*n*-プロピル基、ヘプタフルオロイソプロピル基、パーフルオロ-*n*-ブチル基、パーフルオロ-*tert*-ブチル基、パーフルオロ-*sec*-ブチル基、パーフルオロ-*n*-ペンチル基、パーフルオロ-*n*-ヘキシル基等の炭素数1~20の直鎖または

分岐のフルオロアルキル基；トリフルオロメトキシ基、
 ペンタフルオロエトキシ基、ヘプタフルオロ-*n*-プロ
 ボキシ基、ヘプタフルオロイソプロボキシ基、パーフル
 オロ-*n*-ブトキシ基、パーフルオロ-*tert*-ブト
 キシ基、パーフルオロ-*sec*-ブトキシ基、パーフル
 オロ-*n*-ペンチルオキシ基、パーフルオロ-*n*-ヘキ
 シルオキシ基、プロモドデシルオキシ基等炭素数1~2
 0の直鎖または分岐のハロアルコキシ基；トリフルオロ
 メチルチオ基、ペンタフルオロエチルチオ基、ヘプタフ
 ルオロ-*n*-プロピルチオ基、ヘプタフルオロイソプロ
 ピルチオ基、パーフルオロ-*n*-ブチルチオ基、パーフ
 ルオロ-*tert*-ブチルチオ基、パーフルオロ-*sec*-
 ブチルチオ基、パーフルオロ-*n*-ペンチルチオ
 基、パーフルオロ-*n*-ヘキシルチオ基等の炭素数1~
 20の直鎖または分岐のハロアルキルチオ基等が挙げら
 れ、置換数は1個でも複数でも構わない。また上記芳香
 環がベンゼン環、ピリジン環等の場合、上記置換基の置
 換位置はオルト位、またはメタ位が好ましい。

【0011】上記トリアルキルアミノ基の場合の対イオ
 ンはアニオンであれば特に制限されないが、 F^- 、 Cl^- 20
 Br^- 、 I^- 、 CH_3COO^- 、 CF_3COO^- 、
 BF_4^- 、 PF_6^- 、 ClO_4^- 、

【0012】

【化3】



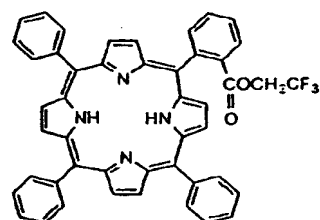
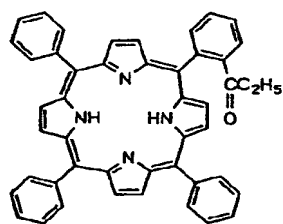
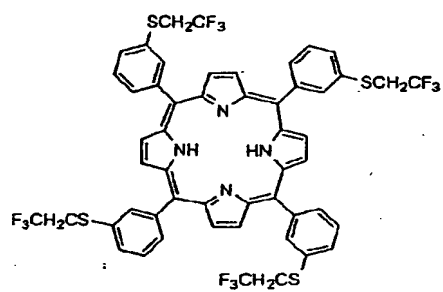
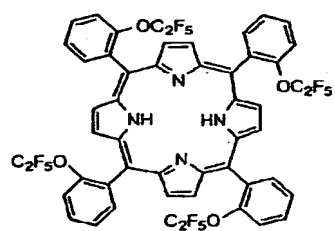
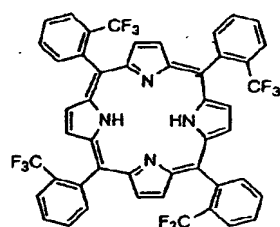
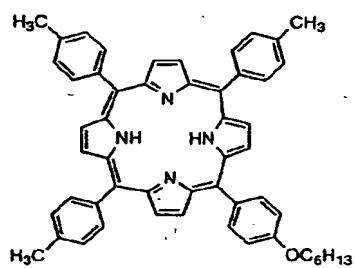
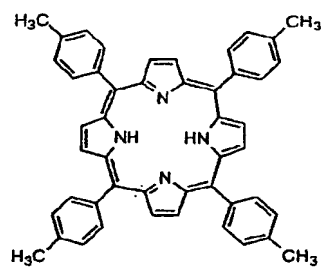
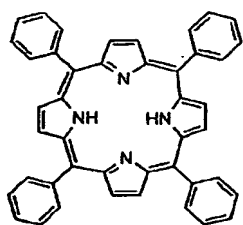
【0013】等が挙げられる。また上記芳香環がピロー
 ル環、ピリジン環等の窒素含有複素環の場合、上記置換
 基は窒素原子を四級化する形で導入されていてもよい。
 その場合の対イオンはアニオンであれば特に制限されな
 いが、トリアルキルアミノ基の対イオンと同様のアニオ

ン等が挙げられる。前記一般式(I)において、 $X^1 \sim$
 X^8 は、それぞれ独立して、水素原子；フッ素原子、塩
 素原子、臭素原子等のハロゲン原子又はニトロ基を表わ
 す。

【0014】前記一般式(I)において、Mとしては水
 素原子、または金属原子が挙げられる。金属原子として
 は、Mg、Al、Si、Ca、Sc、Ti、V、Cr、
 Mn、Fe、Co、Ni、Cu、Zn、Ga、Ge、A
 s、Sr、Y、Zr、Nb、Mo、Tc、Ru、Rh、
 Pd、Ag、Cd、In、Sn、Sb、Ba、Pr、E
 u、Yb、Hf、Ta、W、Re、Os、Ir、Pt、
 Au、Hg、Tl、Pb、Bi、Th等一般にポルフィ
 リン系化合物に配位する能力のある金属なら特に制限は
 ない。特に、Mg、Al、Si、Ti、V、Mn、F
 e、Co、Ni、Cu、Zn、Ga、Ge、Pd、I
 n、Sn、Pb等が好ましい。また、Fe、In、Sn
 等の金属の場合は、軸配位子として F^- 、 Cl^- 、 Br^-
 I^- 等のハロゲンイオン； OR^- 、 NCS^- 、 N_3^-
 OH^- 、 CN^- 、 CH_3COO^- 、 CF_3CO
 O^- 、 BF_4^- 、 PF_6^- 、 ClO_4^- 、トシルオキ
 シ、フェノキシ等のアニオン；ピリジン、イミダゾール
 等の塩基；NO、CO、 O_2 等のガス；水を有してい
 てよい。ここでRはメチル基、エチル基、*n*-プロピル
 基、イソプロピル基、*n*-ブチル基、*tert*-ブチル
 基、*sec*-ブチル基、*n*-ペンチル基、*n*-ヘキシル
 基等の炭素数1~10の直鎖または分岐のアルキル基を
 表わす。本発明のポルフィリン化合物としては例えば以
 下の構造のものが挙げられる。

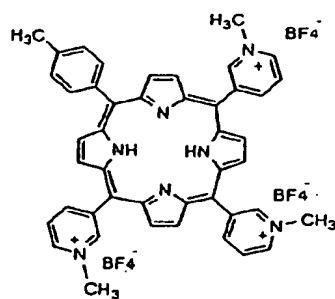
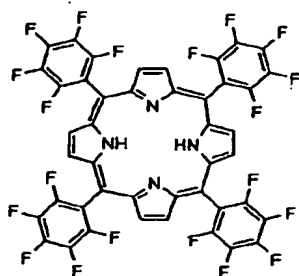
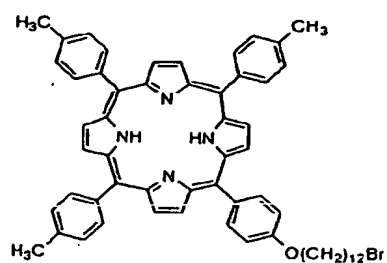
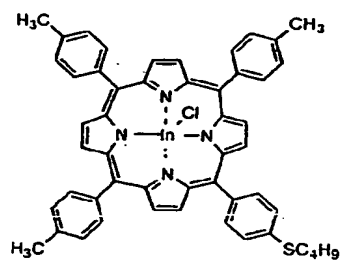
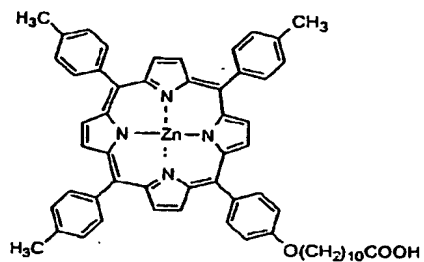
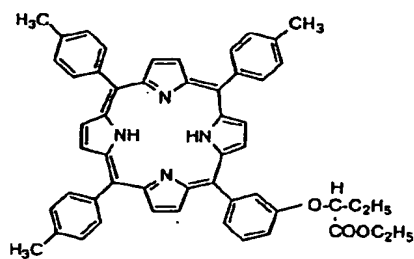
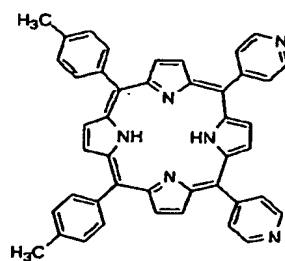
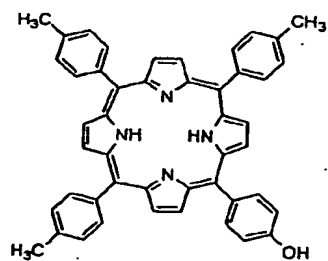
【0015】

【化4】



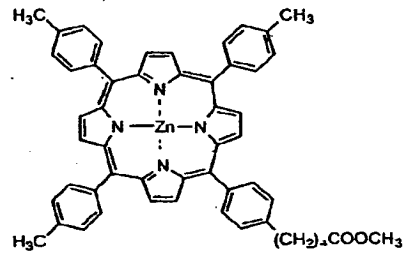
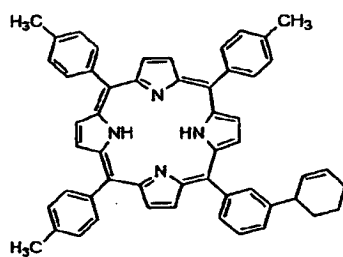
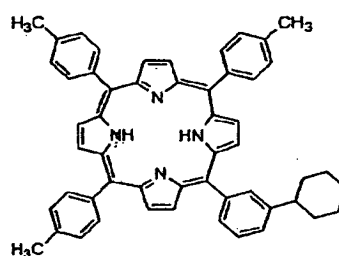
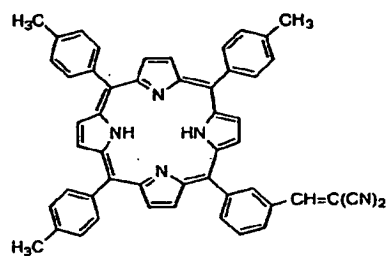
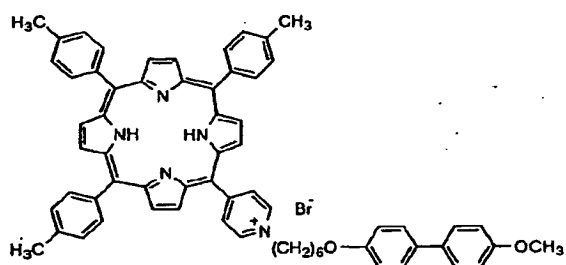
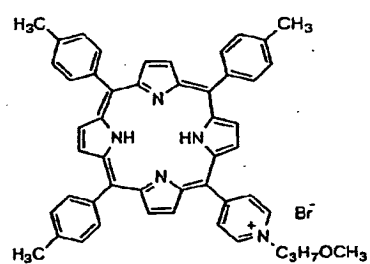
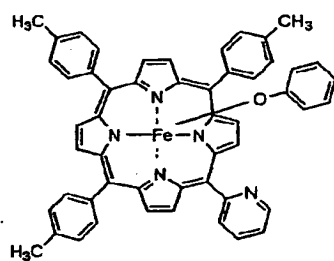
[0016]

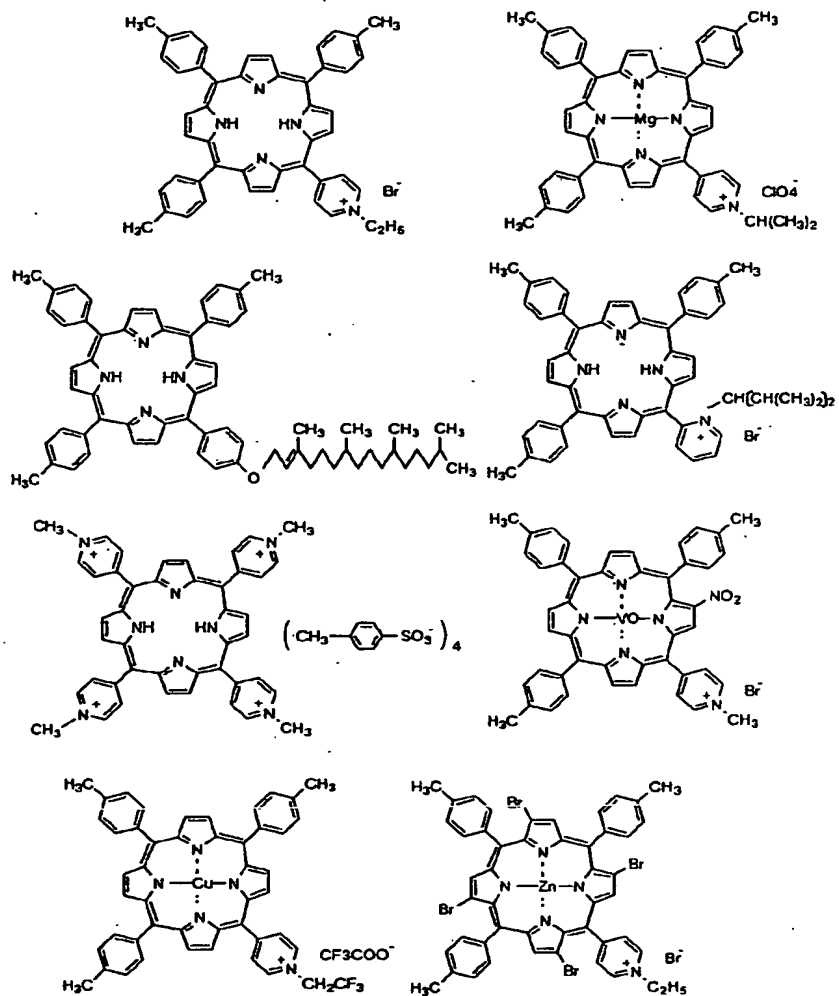
【化5】



[0017]

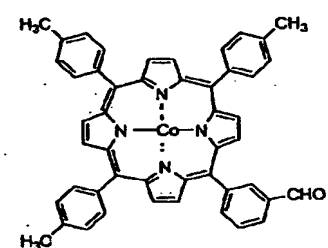
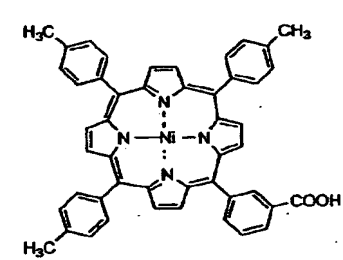
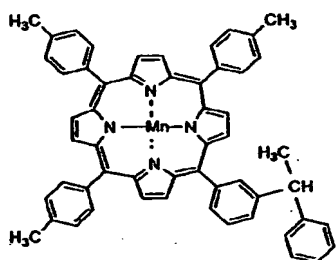
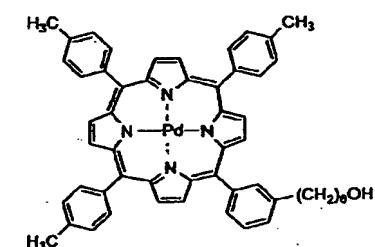
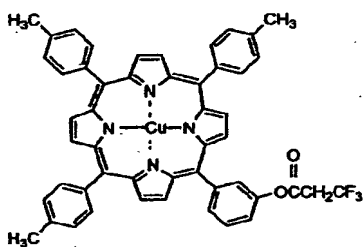
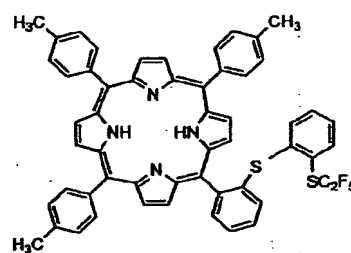
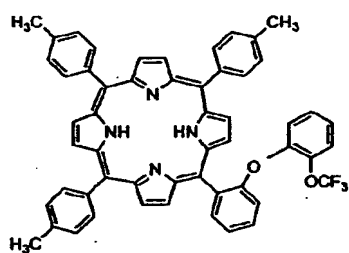
[化6]

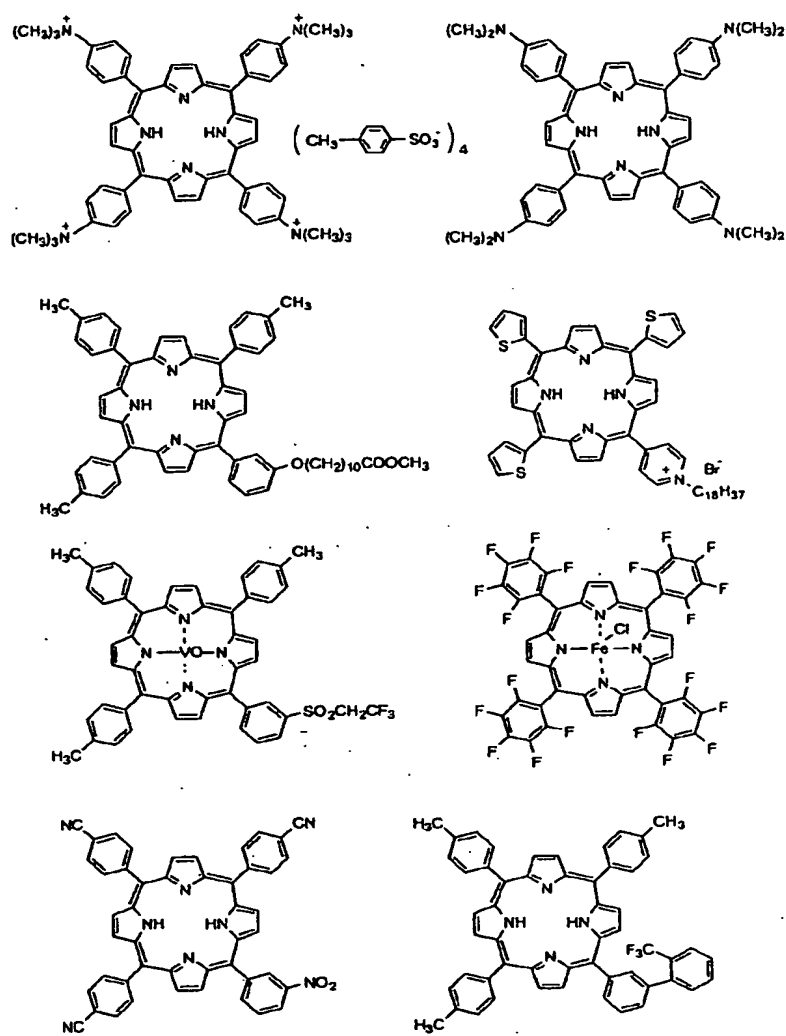




【0019】

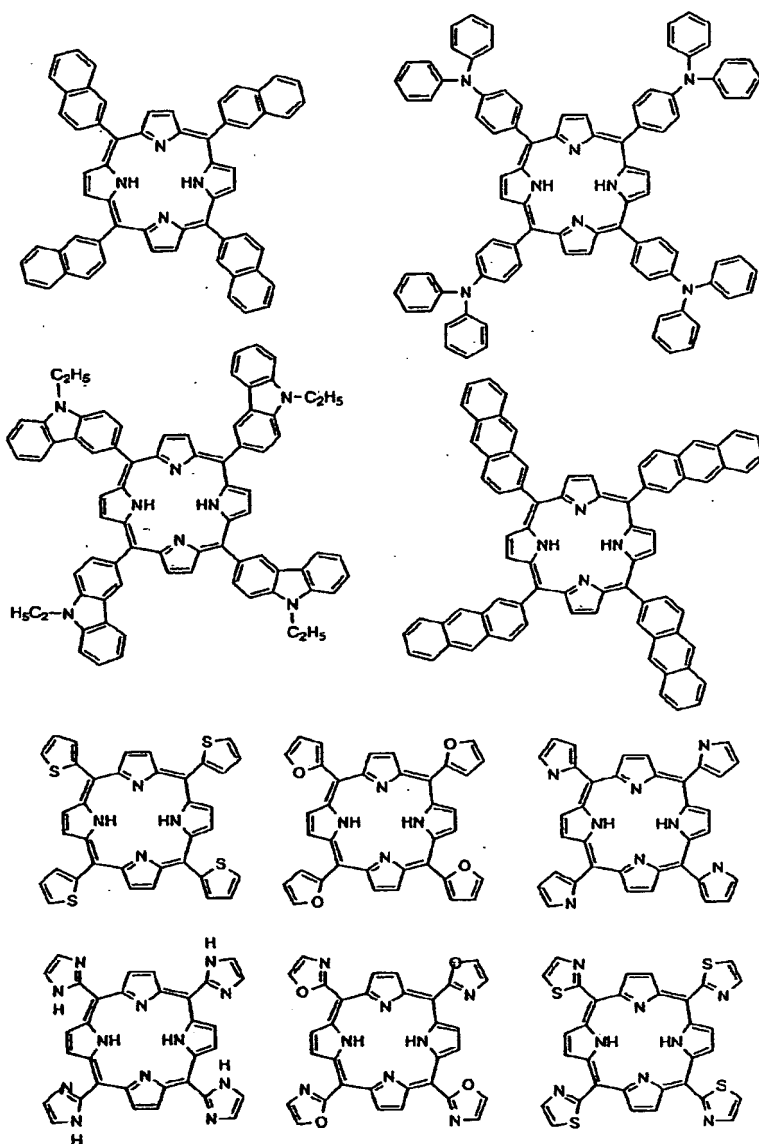
【化8】

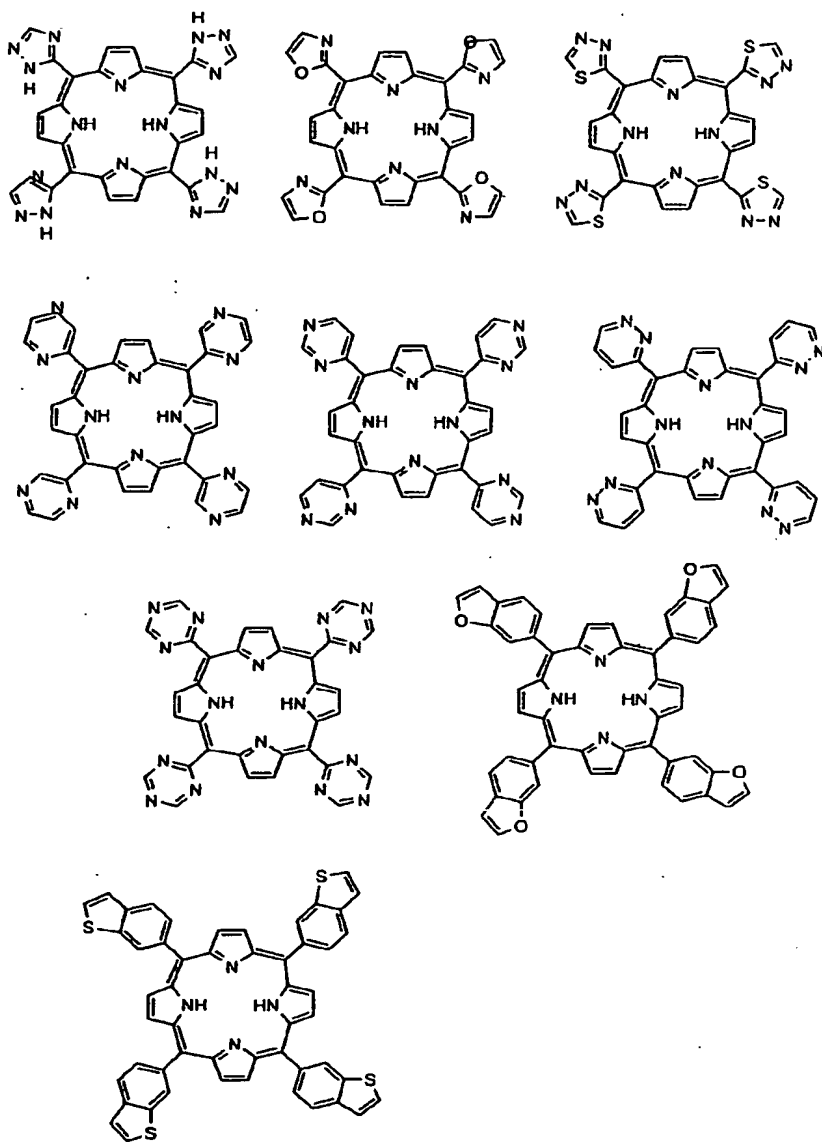


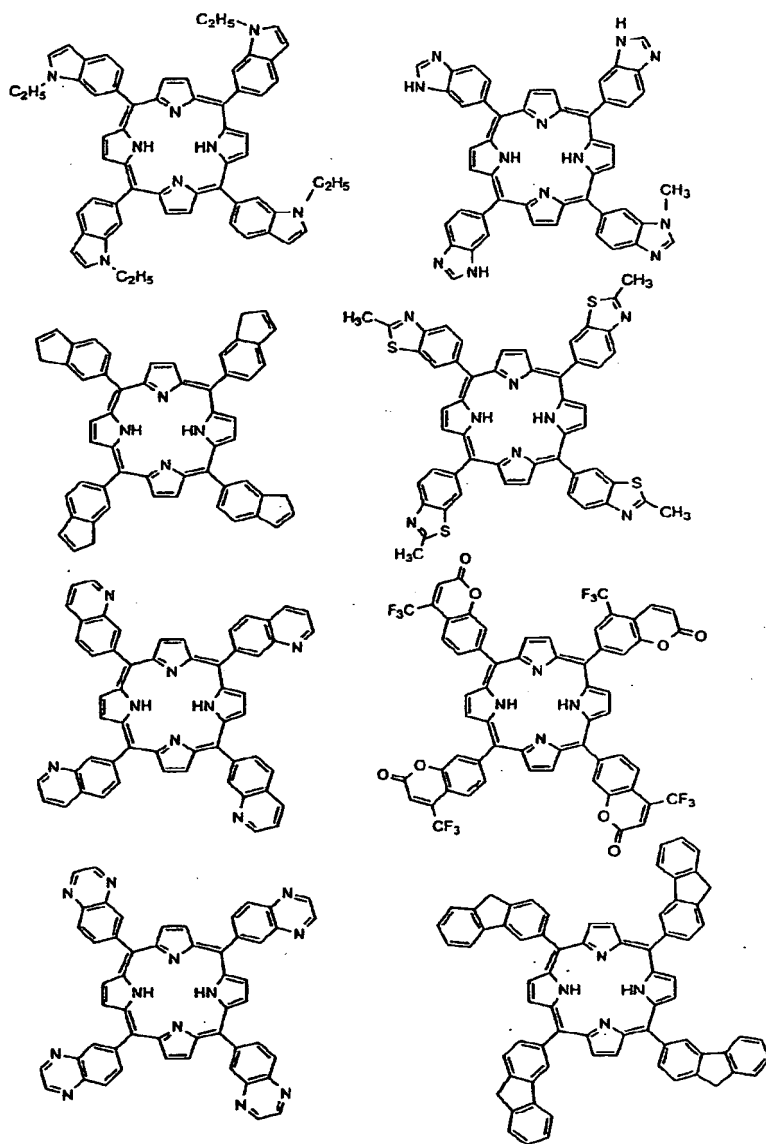


[0021]

【化10】





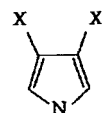


【0024】これらのポルフィリン系化合物は1種類を 40
用いてもよいし、数種類を混合して使用しても構わな
い。前記一般式 (I) で示されるポルフィリン系化合物
の無金属体は例えば下記一般式 (II) で示されるアルデ
ヒド誘導体と下記一般式 (III) で示されるピロール誘導
体をプロピオン酸等の有機溶媒中で加熱することにより
合成することが出来る。アルデヒド誘導体を2種類以上
用いると混合物が得られるのでカラム等で分離、精製を
行なうことにより、所定の置換体が得られる。

【0025】

【化13】

R-CHO (II)



(III)

【0026】(式中、Rは前述のR¹ ~ R⁴ で示される
置換基を有していてもよい芳香環又は複素環と同意義を
示し、X、X' はそれぞれ前述のX¹ ~ X⁸ の定義と同
意義を示す。)

【0027】上記方法にて合成した無金属ポルフィリン
50 化合物を酢酸、N、N-ジメチルホルムアミド、ベンゼ

ン、エーテル、クロロホルム、ピリジン等の有機溶媒中でハロゲン化物、酢酸塩、金属アセチルアセトナート錯体、金属カルボニル錯体等の金属塩と加熱することにより中心金属Mを導入したポルフィリン系化合物が合成される。

【0028】また、芳香環又は複素環への置換基の導入はポルフィリン環を形成する前、形成した後のどちらでも構わない。例えばポルフィリン環形成後のピリジン環等への置換基の導入は、上記で得られたポルフィリン化合物をアルキルブロマイド等のハロゲン化物とN、N-ジメチルホルムアミド等の有機溶媒中で炭酸カリウム等の塩基存在下で加熱することにより行なわれる。また、前記一般式(I)において $X^1 \sim X^8$ のいずれかがハロゲン原子である化合物は上記方法で得られたポルフィリン化合物をハロゲン化剤を用いてハロゲン化することによって、ニトロ基の場合はニトロ化剤を用いてニトロ化することによっても得られる。

【0029】本発明の光学記録媒体は、基本的には、少なくとも基板と前記ポルフィリン系化合物を含む記録層とから構成されるものであるが、さらに必要に応じて基板上に下引き層を設けることができる。前記基板としては、使用するレーザー光に対して透明なものが好ましく、ガラスや種々のプラスチックが用いられる。プラスチックとしては、アクリル樹脂、メタクリル樹脂、ポリカーボネート樹脂、塩化ビニル樹脂、酢酸ビニル樹脂、ニトロセルロース、ポリエステル樹脂、ポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂、ポリイミド樹脂、ポリスチレン樹脂、エポキシ樹脂等が挙げられるが、高生産性、コスト、耐吸湿性の点から射出成型ポリカーボネート樹脂基板が特に好ましい。

【0030】本発明の光学記録媒体におけるポルフィリン系化合物を含有する記録層の膜厚は $100 \text{ \AA} \sim 5 \mu\text{m}$ 、好ましくは $700 \text{ \AA} \sim 3 \mu\text{m}$ である。記録層の成膜方法としては、真空蒸着法、スパッタリング法、ドクターブレード法、キャスト法、スピナー法、浸漬法等一般に行われている薄膜形成法で成膜することができるが、量産性、コスト面からスピナー法が好ましい。

【0031】記録層はポルフィリン系化合物単独でも良いが、必要に応じてバインダーを使用することもできる。バインダーとしてはポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ケトン樹脂、ニトロセルロース、酢酸セルロース、ポリビニルブチラール、ポリカーボネート等既知のものが用いられる。この場合本発明のポルフィリン系化合物は、樹脂中に10重量%以上含有されていることが好ましい。

【0032】スピナー法による成膜の場合、回転数は500~5000rpmが好ましく、スピンコートの後、場合によっては、加熱あるいは溶媒蒸気にあてる等の処理を行ってもよい。また、記録層の安定や耐光性向上のために、一重項酸素クエンチャーとして遷移金属キレー

ト化合物(たとえば、アセチルアセトナート、ビスフェニルジチオール、サリチルアルデヒドオキシム、ビスジチオ- α -ジケトン等のキレート)等や、記録感度向上のために金属系化合物等の記録感度向上剤を含有していてもよい。ここで金属系化合物とは、遷移金属等の金属が原子、イオン、クラスター等の形で化合物に含まれるものを言い、例えばエチレンジアミン系錯体、アゾメチン系錯体、フェニルヒドロキシアミン系錯体、フェナントロリン系錯体、ジヒドロキシアゾベンゼン系錯体、ジオキシム系錯体、ニトロソアミノフェノール系錯体、ピリジルトリアジン系錯体、アセチルアセトナート系錯体、メタロセン系錯体、ポルフィリン系錯体のような有機金属化合物が挙げられる。金属原子としては特に限定されないが、遷移金属であることが好ましい。

【0033】さらに、必要に応じて他の色素を併用することもできる。他の色素としては、主として記録用のレーザー波長域に吸収を有し、照射されたレーザー光エネルギーの吸収によって、その箇所の記録層、反射層または基板に、分解、蒸発、溶解等の熱的変形を伴いピットが形成されるならば特に制限されない。ドクターブレード法、キャスト法、スピナー法、浸漬法、特にスピナー法等の塗布方法により記録層を形成する場合の塗布溶媒としては、基板を侵さない溶媒なら特に限定されない。例えば、ジアセトンアルコール、3-ヒドロキシ-3-メチル-2-ブタノン等のケトンアルコール系溶媒、メチルセロソルブ、エチルセロソルブ等のセロソルブ系溶媒、n-ヘキサン、n-オクタン等の炭化水素系溶媒、シクロヘキサン、メチルシクロヘキサン、エチルシクロヘキサン、ジメチルシクロヘキサン、n-ブチルシクロヘキサン、t-ブチルシクロヘキサン、シクロオクタン等の炭化水素系溶媒、ジイソプロピルエーテル、ジブチルエーテル等のエーテル系溶媒、テトラフルオロプロパノール、オクタフルオロペンタノール、ヘキサフルオロブタノール等のパーフルオロアルキルアルコール系溶媒、乳酸メチル、乳酸エチル、イソ酪酸メチル等のヒドロキシエステル系溶媒等が挙げられる。

【0034】また、記録層上に金、銀、アルミニウムまたはそれらの合金等の金属反射層および保護層を設けて高反射率の媒体としてもよい。反射層としては金、銀、アルミニウム等が挙げられるが、金やアルミニウムでは、本発明で使用する530nm以下の波長のレーザー光では反射率が十分ではなく、銀であることが好ましい。金属反射層は、蒸着法、スパッタリング法、イオンプレーティング法等によって成膜される。なお、金属反射層と記録層の間に層間の密着力を向上させるため、または、反射率を高める等の目的で中間層を設けてもよい。保護層としては、例えば、UV硬化樹脂組成物などが挙げられる。また、接着層を介して貼りあわせ両面記録型光記録媒体としてもよいし、記録層を基板の両面に設けてもよいし、片面に設けてもよい。

【0035】本発明の光学記録媒体に使用されるレーザー光は高密度記録のため波長は短いほど好ましいが、特に350nm～530nmのレーザー光が好ましい。かかるレーザーの代表例としては、中心波長410nm、545nmのレーザーが挙げられる。波長350nm～530nmの範囲のレーザー光の一例は410nmの青色または515nmの青緑色の高出力半導体レーザーを使用することにより得ることが出来るが、その他、例えば、(a)基本発振波長が740～960nmの連続発振可能な半導体レーザー又は(b)半導体レーザーによって励起されかつ基本発振波長が740～960nmの連続発振可能な固体レーザーのいずれかを第二高調波発生素子(SHG)により波長変換することによっても得ることが出来る。

【0036】

【実施例】以下実施例によりこの発明を具体的に説明するが、かかる実施例はその要旨を越えない限り、本発明を限定するものではない。

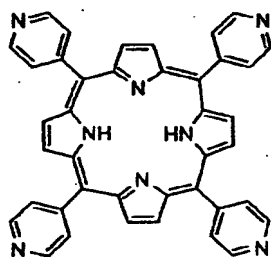
実施例1

(a) ポルフィリン化合物の合成

イソニコチンアルデヒド10.7g(100mmol)のプロピオン酸350ml溶液を攪拌、還流し、その中へピロール6.71g(100mmol)をゆっくり滴下した。1時間還流後、放冷して析出する結晶をろ別し、アルミナカラムで精製すると下記構造式(V)で示される5,10,15,20-テトラ(4-ピリジル)ポルフィリン1.79g(収率11.6%)が得られた。この化合物のクロロホルム中での λ_{\max} は417nmであり、モル吸光係数は 3.83×10^5 であった。この化合物のクロロホルム溶液中の可視部吸収スペクトルを図1に示す。

【0037】

【化14】



(V)

【0038】(b) 記録媒体の製造

構造式(V)で示されるポルフィリン化合物の1重量%オクタフルオロペンタノール溶液を調製し、ろ過して、溶解液を得た。この溶液を直径120mm、厚さ1.2mmの射出成型ポリカーボネート樹脂基板上に滴下し、スピナー法により塗布した。塗布後、100℃で30分間乾燥した。次に、この塗布膜の上にスパッタリング法により、膜厚1000Åの銀膜を成膜し、反射層を形成した。さらにこの反射層の上に紫外線硬化性樹脂をスピコートし、これに紫外線を照射して硬化させ、厚み5μmの保護層を形成した。塗布膜(記録層)の最大吸収波長は435nmであった。塗布膜の可視部吸収スペクトルを図2に示す。得られた光記録媒体の488nmにおける反射率は55%であった。

【0039】(c) 光記録法

上記光記録媒体に、中心波長488nmのアルゴンレーザー光を照射したところ、良好な記録ピットを形成することが出来た。

【0040】実施例2

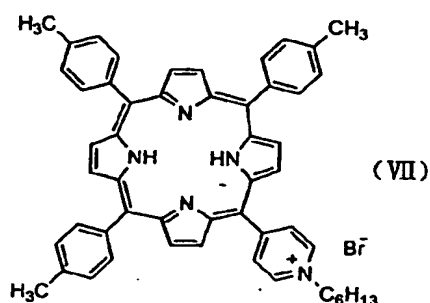
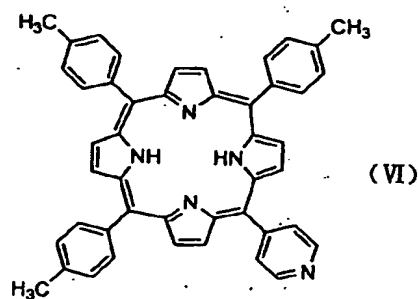
(a) ポルフィリン化合物の合成

イソニコチンアルデヒド4.07g(38mmol)、p-トルアルデヒド13.5g(112mmol)のプロピオン酸500ml溶液を攪拌、還流し、その中へピロール10.1g(150mmol)をゆっくり滴下した。1時間還流後、放冷して析出する結晶をろ別し、シリカゲルカラムで精製すると下記構造式(VI)で示される5,10,15-トリ(4-トリル)-20-(4-ピリジル)ポルフィリン0.50g(収率2.0%)が得られた。

【0041】次に化合物(VI)0.10g(0.15mmol)、n-ヘキシルブロミド0.25g(1.52mmol)、N,N-ジメチルホルムアミド90mlの混合溶液を窒素雰囲気下で3時間加熱、還流した。放冷後、溶媒を減圧下除去し、シリカゲルカラムで精製すると、下記構造式(VII)で示される5,10,15-トリ(4-トリル)-20-[4-N-(n-ヘキシル)ピリジル]ポルフィリン、ブロミド0.11g(収率85.5%)が得られた。この化合物のクロロホルム中での λ_{\max} は422nmであり、モル吸光係数は 1.50×10^5 であった。この化合物のクロロホルム溶液中の可視部吸収スペクトルを図3に示す。

【0042】

【化15】



【0043】 (b) 記録媒体の製造

構造式 (VII) で示されるポルフィリン化合物の1重量%オクタフルオロペンタノール溶液を用い、実施例1と同様にポリカーボネート樹脂基板上に塗布し、次いで反射層、保護層を形成した。塗布膜の最大吸収波長は435 nmであった。塗布膜の可視部吸収スペクトルを図4に示す。得られた光記録媒体の488 nmにおける反射率は60%であった。

【0044】 (c) 光記録法

上記光記録媒体に、中心波長488 nmのアルゴンレーザー光を照射したところ、良好な記録ピットを形成することが出来た。

【0045】 実施例3

(a) ポルフィリン化合物の合成

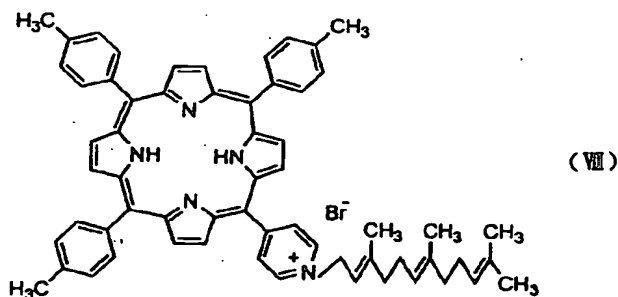
構造式 (VI) で示される化合物0.13 g (0.20 mmol)

* mmol)、ファルネシルブロミド0.48 g (1.68 mmol)、N,N-ジメチルホルムアミド120 mlの混合溶液を窒素雰囲気下で3時間加熱、還流した。放冷後、溶媒を減圧下除去し、シリカゲルカラムで精製すると、下記構造式 (VIII) で示される5,10,15-トリ(4-トリル)-20-[4-N-ファルネシルピリジル]ポルフィリン、ブロミド0.019 g (収率10.2%) が得られた。

20 【0046】 この化合物のクロロホルム中での λ_{\max} は422 nmであり、モル吸光係数は 1.33×10^5 であった。この化合物のクロロホルム溶液中の可視部吸収スペクトルを図5に示す。

【0047】

【化16】



【0048】 (b) 記録媒体の製造

構造式 (VIII) で示されるポルフィリン化合物の1重量%オクタフルオロペンタノール溶液を用い、実施例1と同様にポリカーボネート樹脂基板上に塗布し、次いで反射層、保護層を形成した。塗布膜の最大吸収波長は433 nmであった。塗布膜の可視部吸収スペクトルを図6に示す。得られた光記録媒体の488 nmにおける反射率は62%であった。

【0049】 (c) 光記録法

上記光記録媒体に、中心波長488 nmのアルゴンレーザー光を照射したところ、良好な記録ピットを形成することが出来た。

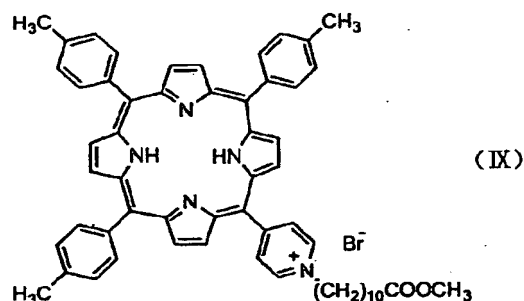
【0050】 実施例4

(a) ポルフィリン化合物の合成

構造式 (VI) で示される化合物0.13 g (0.20 mmol)、11-ブロモウンデカン酸メチル0.56 g (2.0 mmol)、N,N-ジメチルホルムアミド120 mlの混合溶液を窒素雰囲気下で3時間加熱、還流した。放冷後、溶媒を減圧下除去し、シリカゲルカラムで精製すると、下記構造式 (IX) で示される5,10,15-トリ(4-トリル)-20-[4-(10-カルボメトキシ)デシルピリジル]ポルフィリン、ブロミド0.16 g (収率85.4%) が得られた。この化合物のクロロホルム中での λ_{\max} は422 nmであり、モル吸光係数は 1.46×10^5 であった。

50 【0051】

【化17】



(IX)

【0052】(b) 記録媒体の製造

構造式 (IX) で示されるポルフィリン化合物の1重量% オクタフルオロペンタノール溶液を用い、実施例1と同様にポリカーボネート樹脂基板上に塗布し、次いで反射層、保護層を形成した。塗布膜の最大吸収波長は436 nmであった。得られた光記録媒体の488 nmにおける反射率は60%であった。

【0053】(c) 光記録法

上記光記録媒体に、中心波長488 nmのアルゴンレーザー光を照射したところ、良好な記録ピットを形成することが出来た。

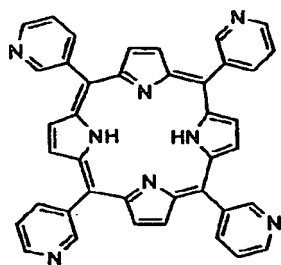
【0054】実施例5

(a) ポルフィリン化合物の合成

ニコチンアルデヒド10.7 g (100 mmol) のプロピオン酸350 ml 溶液を攪拌、還流し、ピロール6.71 g (100 mmol) をゆっくり滴下した。1時間還流後、放冷して析出する結晶をろ別し、アルミナカラムで精製すると下記構造式 (X) で示される5, 10, 15, 20-テトラ(3-ピリジル)ポルフィリン1.85 g (収率12.0%) が得られた。この化合物のクロロホルム中での λ_{max} は418 nmであり、モル吸収係数は 4.46×10^5 であった。

【0055】

【化18】



(X)

【0056】(b) 記録媒体の製造

構造式 (X) で示されるポルフィリン化合物の1重量% オクタフルオロペンタノール溶液を用い、実施例1と同様にポリカーボネート樹脂基板上に塗布し、次いで反射層、保護層を形成した。塗布膜の最大吸収波長は431 nmであった。得られた光記録媒体の488 nmにおける反射率は55%であった。

20 【0057】(c) 光記録法

上記光記録媒体に、中心波長488 nmのアルゴンレーザー光を照射したところ、良好な記録ピットを形成することが出来た。

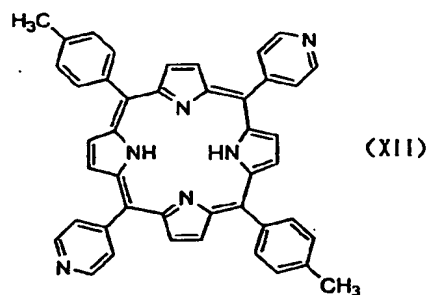
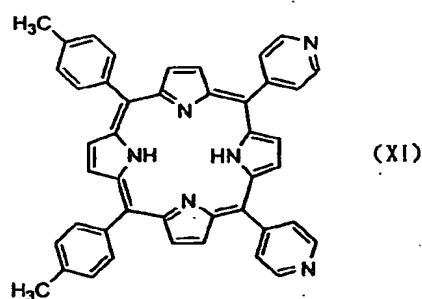
【0058】実施例6

(a) ポルフィリン化合物の合成

イソニコチンアルデヒド8.14 g (76 mmol)、p-トルアルデヒド9.0 g (76 mmol) のプロピオン酸500 ml 溶液を攪拌、還流し、ピロール10.1 g (150 mmol) をゆっくり滴下した。1時間還流後、放冷して析出する結晶をろ別し、アルミナカラムで精製すると下記構造式 (XI) で示される5, 10-ジ(4-トリル)-15, 20-ジ(4-ピリジル)ポルフィリン及び (XII) で示される5, 15-ジ(4-トリル)-10, 20-ジ(4-ピリジル)ポルフィリン1.38 g (収率5.7%) が得られた。この化合物のクロロホルム中での λ_{max} は419 nmであり、モル吸収係数は 4.54×10^5 であった。

【0059】

【化19】



【0060】(b) 記録媒体の製造

構造式 (XI), (XII) で示されるポルフィリン化合物 (混合物) の1重量%オクタフルオロペンタノール溶液を用い、実施例1と同様にポリカーボネート樹脂基板上に塗布し、次いで反射層、保護層を形成した。塗布膜の最大吸収波長は430nmであった。得られた光記録媒体の488nmにおける反射率は56%であった。

【0061】(c) 光記録法

上記光記録媒体に、中心波長488nmのアルゴンレーザー光を照射したところ、良好な記録ピットを形成することが出来た。

【0062】実施例7

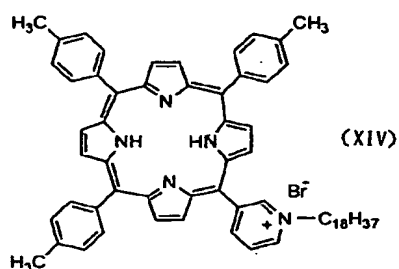
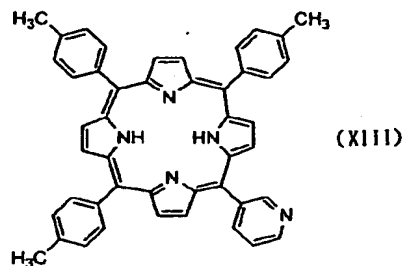
(a) ポルフィリン化合物の合成

ニコチンアルデヒド4.07g (38mmol)、p-トルアルデヒド13.5g (112mmol) のプロピオン酸500ml溶液を攪拌、還流し、ピロール10.1g (150mmol) をゆっくり滴下した。1時間還*

*流後、放冷して析出する結晶をろ別し、シリカゲルカラムで精製すると下記構造式 (XIII) で示される5, 10, 15-トリ(4-トリル)-20-(3-ピリジル)ポルフィリン0.79g (収率3.2%) が得られた。次に化合物 (XIII) 0.20g (0.3mmol)、n-オクタデシルブロミド4.06g (12mmol)、N,N-ジメチルホルムアミド180mlの混合溶液を窒素雰囲気下で3時間加熱、還流した。放冷後、溶媒を減圧下除去し、シリカゲルカラムで精製すると、下記構造式 (XIV) で示される5, 10, 15-トリ(4-トリル)-20-[3-N-(n-オクタデシル)ピリジル]ポルフィリン、ブロミド0.18g (収率60.5%) が得られた。この化合物のクロロホルム中での λ_{max} は426nmであり、モル吸光係数は 2.40×10^5 であった。

【0063】

【化20】



【0064】(b) 記録媒体の製造

構造式 (XIV) で示されるポルフィリン化合物の1重量%オクタフルオロペンタノール溶液を使用し、実施例1と同様にポリカーボネート樹脂基板上に塗布し、次いで反射層、保護層を形成した。塗布膜の最大吸収波長は433nmであった。得られた光記録媒体の488nmにおける反射率は65%であった。

【0065】(c) 光記録法

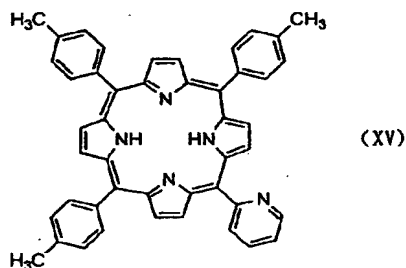
上記光記録媒体に、中心波長488nmのアルゴンレーザー光を照射したところ、良好な記録ピットを形成することが出来た。

40 【0066】実施例8

(a) ポルフィリン化合物の合成

ピコリンアルデヒド4.07g (38mmol)、p-トルアルデヒド13.5g (112mmol) のプロピオン酸500ml溶液を攪拌、還流し、ピロール10.1g (150mmol) をゆっくり滴下した。1時間還流後、放冷して析出する結晶をろ別し、シリカゲルカラムで精製すると下記構造式 (XV) で示される5, 10, 15-トリ(4-トリル)-20-(2-ピリジル)ポルフィリン0.88g (収率3.6%) が得られた。次に化合物 (XV) 0.10g (0.15mmol)、n-

オクタデシルブロミド2.03g (6mmol)、N,N-ジメチルホルムアミド90mlの混合溶液を窒素雰囲気下で3時間加熱、還流した。放冷後、溶媒を減圧下除去し、シリカゲルカラムで精製すると、下記構造式(XVI)で示される5,10,15-トリ(4-トリル)-20-[2-N-(n-オクタデシル)ピリジル]ポルフィリンが得られた。



【0068】(b) 記録媒体の製造

構造式(XVI)で示されるポルフィリン化合物の1重量%オクタフルオロペンタノール溶液を使用し、実施例1と同様にポリカーボネート樹脂基板上に塗布し、次いで反射層、保護層を形成した。塗布膜の最大吸収波長は430nmであった。得られた光記録媒体の488nmにおける反射率は64%であった。

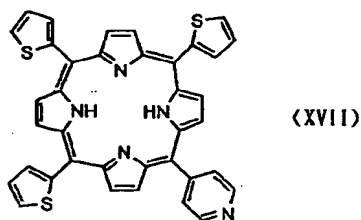
【0069】(c) 光記録法

上記光記録媒体に、中心波長488nmのアルゴンレーザー光を照射したところ、良好な記録ピットを形成することが出来た。

【0070】実施例9

(a) ポルフィリン化合物の合成

イソニコチンアルデヒド4.07g (38mmol)、2-チオフェンカルボキシアリド12.6g (112mmol)のプロピオン酸500ml溶液を攪拌、還流し、ピロール10.1g (150mmol)をゆっく※



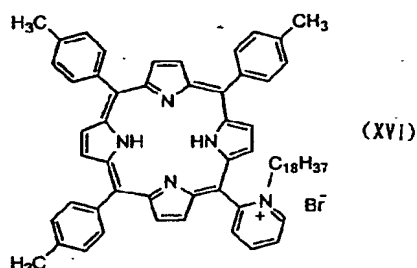
【0072】(b) 記録媒体の製造

構造式(XVIII)で示されるポルフィリン化合物の1重量%オクタフルオロペンタノール溶液を用い、実施例1と同様にポリカーボネート樹脂基板上に塗布し、次いで反射層、保護層を形成した。塗布膜の最大吸収波長は439nmであった。得られた光記録媒体の488nmにおける反射率は62%であった。

*ルフィリン、ブロミド0.075g (収率49.8%)が得られた。この化合物のクロロホルム中での λ_{\max} は424nmであり、モル吸光係数は 2.69×10^5 であった。

【0067】

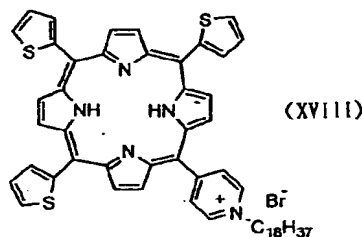
【化21】



※り滴下した。1時間還流後、放冷して析出する結晶をろ別し、シリカゲルカラムで精製すると下記構造式(XVI)で示される5,10,15-トリ(2-チエニル)-20-(4-ピリジル)ポルフィリン0.37g (収率1.5%)が得られた。次に化合物(XVII)0.10g (0.16mmol)、n-オクタデシルブロミド0.53g (1.6mmol)、N,N-ジメチルホルムアミド90mlの混合溶液を窒素雰囲気下で3時間加熱、還流した。放冷後、溶媒を減圧下除去し、シリカゲルカラムで精製すると、下記構造式(XVIII)で示される5,10,15-トリ(2-チエニル)-20-[4-N-(n-オクタデシル)ピリジル]ポルフィリン、ブロミド0.049g (収率32.0%)が得られた。この化合物のクロロホルム中での λ_{\max} は430nmであり、モル吸光係数は 1.65×10^5 であった。

【0071】

【化22】



【0073】(c) 光記録法

上記光記録媒体に、中心波長488nmのアルゴンレーザー光を照射したところ、良好な記録ピットを形成することが出来た。

【0074】実施例10-52

実施例1と同様にして表-1に示す化合物を合成した。その最大吸収波長、分子吸光係数(ϵ)を示す。また、

それらのポルフィリン系化合物を用いて実施例 1 と同様に基板上に塗布して光学記録媒体を製造した。その塗布膜の最大吸収波長を表-1 に示した。得られた光学記録媒体に、中心波長 488 nm のアルゴンレーザーを用い*

* て記録を行ったところ、いずれも良好な記録ピットを形成することが出来た。

【0075】

【表 1】

表-1

実施例 No.	一般式 (1) のポルフィリン系化合物							記録媒体	
	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	X ¹ -X ²	M	λ_{max} CHCl ₃ [nm]	ϵ ($\times 10^4$)	λ_{max} 塗布膜 [nm]
10	Ph	Ph	Ph	Ph	H	InCl	427	5.70	438
11	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	H	FeCl	418	1.08	430
12	4-CH ₃ O- Ph	4-CH ₃ O- Ph	4-CH ₃ O- Ph	4-CH ₃ O- Ph	H	FeCl	422	1.14	435
13	2-CF ₃ - Ph	2-CF ₃ - Ph	2-CF ₃ - Ph	2-CF ₃ - Ph	H	Zn	415	4.13	422
14	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-OH- Ph	H	Zn	420	4.77	435
15	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	3-OH- Ph	H	Zn	420	4.83	433
16	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	2-OH- Ph	H	Zn	420	4.64	433
17	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-C ₁₈ H ₃₇ O- Ph	H	Zn	421	5.12	438
18	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-C ₁₈ H ₃₇ O- Ph	H	FeCl	417	1.14	433
19	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-HOOC (CH ₂) ₉ O-Ph	H	Zn	421	5.18	438
20	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-HOOC (CH ₂) ₁₀ O-Ph	H	Zn	421	4.93	438
21	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-HOOC (CH ₂) ₁₀ O-Ph	H	Zn	424	5.40	435

【0076】

【表 2】

表-1 (つづき)

22	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-HOOC (CH ₂) 1,0-Ph	H	1nCl	430	6.88	440
23	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	3-CH ₃ O OC(CH ₂) 1,0-Ph	H	2H	420	4.79	432
24	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	3-HOOC (CH ₂) 1,0-Ph	H	2H	420	4.57	434
25	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	3-HOOC (CH ₂) 1,0-Ph	H	2n	423	4.46	434
26	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	2-HOOC (CH ₂) 1,0-Ph	H	2H	420	4.41	433
27	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	2-HOOC (CH ₂) 1,0-Ph	H	2n	424	4.17	434
28	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-Br (C H ₂) ₆ O- Ph	H	2H	421	4.80	436
29	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-Br (C H ₂) ₁₂ O -Ph	H	2H	421	5.27	437
30	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-Br (C H ₂) ₁₆ O -Ph	H	2H	421	4.98	436
31	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-C ₁₈ H 37 (COO C ₂ H ₅)C HO-Ph	H	2H	420	5.02	435

【0077】

【表3】

表-1 (つづき)

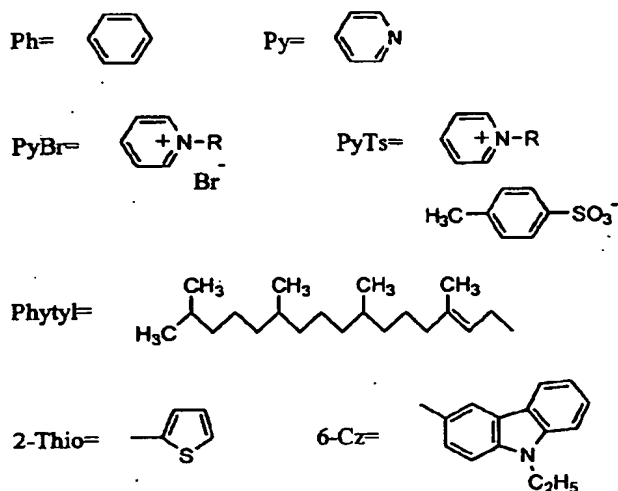
32	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-C ₁₀ H ₇ (COO H)CHO- Ph	H	2H	421	4.27	436
33	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-C ₁₀ H ₇ (COO H)CHO- Ph	H	2n	424	4.44	439
34	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-Phyl yl-O-P h	H	2H	421	5.22	434
35	C ₆ F ₅ -	C ₆ F ₅ -	C ₆ F ₅ -	C ₆ F ₅ -	H	2H	413	2.73	420
36	C ₆ F ₅ -	C ₆ F ₅ -	C ₆ F ₅ -	C ₆ F ₅ -	H	FeCl	411	1.10	417
37	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	2-Py	H	2H	420	4.39	438
38	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	3-Py	H	2H	420	4.70	437
39	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-C ₁₀ H ₇ -Py Br	H	2H	422	1.52	440
40	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-C ₁₀ H ₇ -Py Br	H	Hg	424	1.44	439
41	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-C ₁₀ H ₇ -Py Br	H	Cu	418	1.80	435
42	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-C ₁₀ H ₇ -Py Br	H	Zn	424	1.74	439

表-1 (つづき)

43	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-C ₁₀ H ₇ - Py Br	H	VO	423	1. 57	438
44	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-CH ₃ - Ph	4-C ₁₀ H ₇ - O-Ph- Ph-O(C H ₂) ₆ - Py Br	H	2H	422	1. 51	437
45	4-C ₁₀ H ₇ - Py Br	4-C ₁₀ H ₇ - Py Br	4-C ₁₀ H ₇ - Py Br	4-C ₁₀ H ₇ - Py Br	H	2H	416	0. 48	437
46	3-C ₁₀ H ₇ - Py Br	3-C ₁₀ H ₇ - Py Br	3-C ₁₀ H ₇ - Py Br	3-C ₁₀ H ₇ - Py Br	H	2H	429	1. 22	440
47	4-CH ₃ - Py Ts	4-CH ₃ - Py Ts	4-CH ₃ - Py Ts	4-CH ₃ - Py Ts	H	2H	413	1. 03	432
48	4-(CH ₃) ₃ N-Ph Ts	4-(CH ₃) ₃ N-Ph Ts	4-(CH ₃) ₃ N-Ph Ts	4-(CH ₃) ₃ N-Ph Ts	H	2H	412	1. 89	427
49	2-Thio	2-Thio	2-Thio	4-Py	H	2H	424	2. 64	440
50	2-Thio	2-Thio	2-Thio	2-Thio	H	2H	426	3. 34	442
51	6-C ₂	6-C ₂	6-C ₂	6-C ₂	H	2H	434	0. 91	454
52	4-Ph ₂ N- Ph	4-Ph ₂ N- Ph	4-Ph ₂ N- Ph	4-Ph ₂ N- Ph	H	2H	418	0. 48	440

【0079】 ここで表-1中の略号は以下の通りである。

【0080】
【化23】



【0081】

【発明の効果】本発明のポルフィリン系化合物を用いた光学記録媒体により、安価で、耐光性、耐熱性に優れた高密度の記録媒体が提供され、工業的に極めて有用なものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例1で得られたポルフィリン化合物のクロホルム溶液中の吸収スペクトル図。

【図2】実施例1で得られたポルフィリン化合物のポリ

カーボネート基板上の塗布膜の吸収スペクトル図。

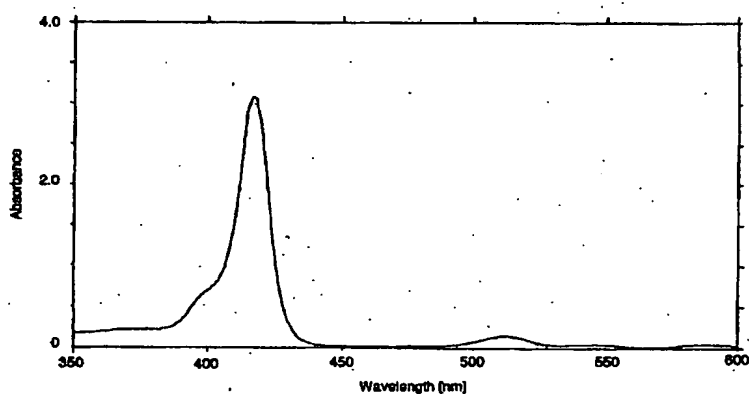
【図3】実施例2で得られたポルフィリン化合物のクロホルム溶液中の吸収スペクトル図。

【図4】実施例2で得られたポルフィリン化合物のポリカーボネート基板上の塗布膜の吸収スペクトル図。

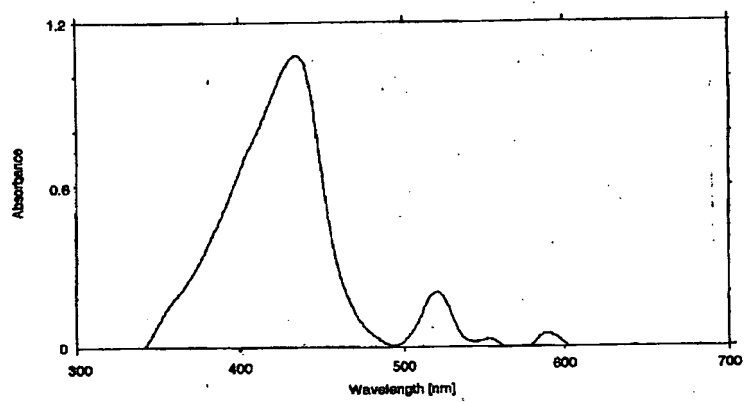
【図5】実施例3で得られたポルフィリン化合物のクロホルム溶液中の吸収スペクトル図。

【図6】実施例3で得られたポルフィリン化合物のポリカーボネート基板上の塗布膜の吸収スペクトル図。

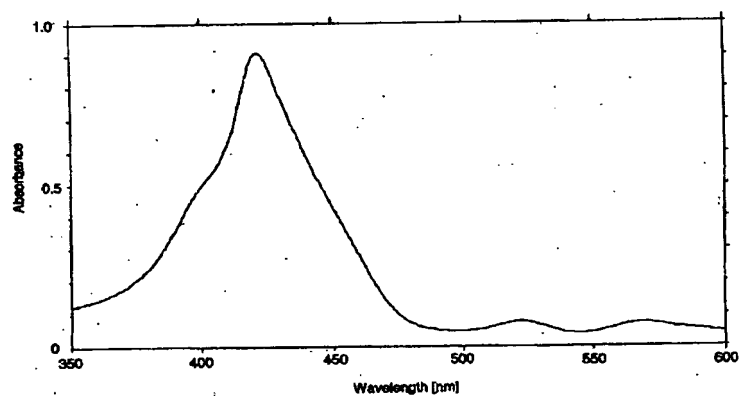
【図1】



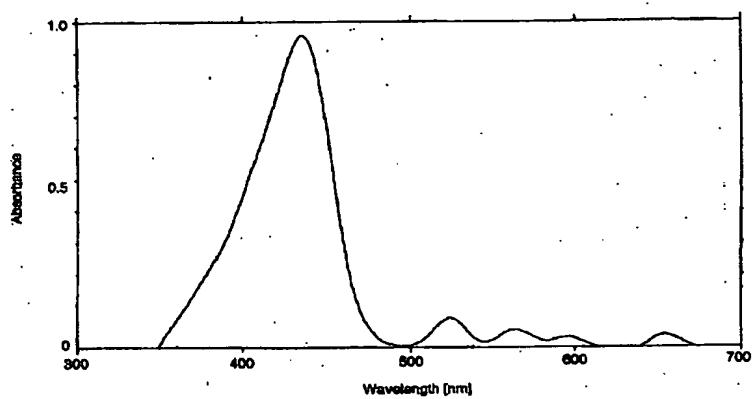
【図2】



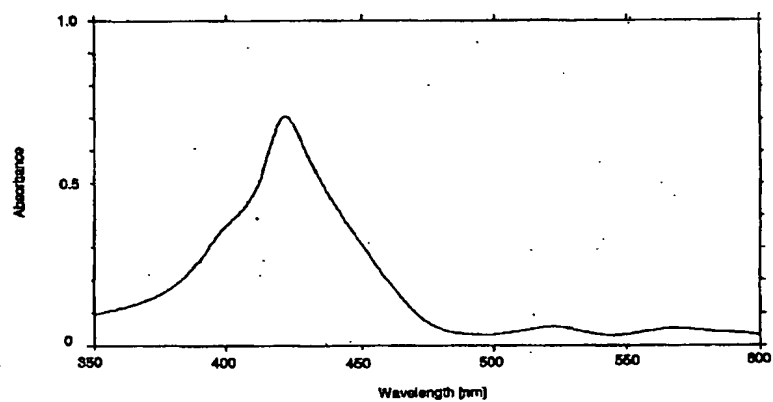
【図3】



【図 4】



【図 5】



【図6】

